

DEUTSCHES  
PATENTAMT

E 3407 184 A 1

E 04 B 1/80

C 04 B 43/00  
B 32 B 27/06

- (21) Aktenzeichen: P 34 07 184.9  
(22) Anmeldetag: 28. 2. 84  
(43) Offenlegungstag: 20. 9. 84

DE 3407 184 A 1

- (30) Innere Priorität: (32) (33) (31)

15.03.83 DE 83074244

- (71) Anmelder:

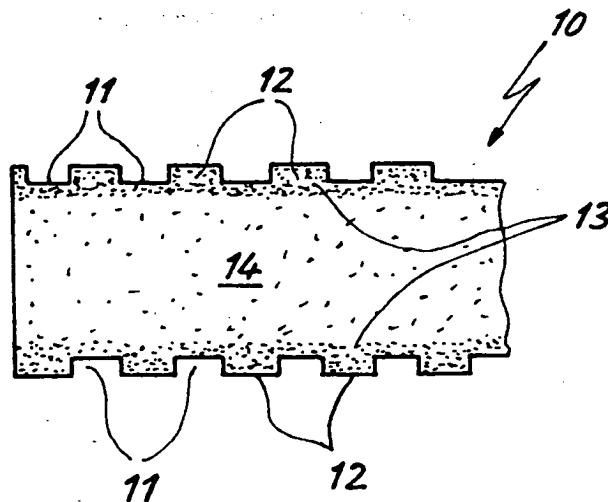
Hermann, Wilhelm, 7430 Metzingen, DE

- (72) Erfinder:

gleich Anmelder

(54) Leichtbau-Isolierplatte und Verfahren zu ihrer Herstellung

Die Leichtbau-Isolierplatte (10) besteht aus Kunststoff-Hartschaum und weist mindestens auf einer Seite regelmäßig verteilte Vertiefungen (11) auf, die zweckmäßig Eindrücke der Noppen einer Noppenfolie (23, 24) sind, die auch eine kontinuierliche Herstellung der Isolierplatten (10) aus einem Plattenband (15) erlaubt.



DE 3407 184 A 1

## P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Leichtbau-Isolierplatte, dadurch gekennzeichnet, daß sie aus Kunststoff-Hartschaum besteht und mindestens auf einer Seite mit regelmäßig verteilten Vertiefungen (11) versehen ist, zwischen denen ein mit dem Hartschaumkörper (14) einstückiges Gitterwerk (12) von Stegen ausgebildet ist.
2. Leichtbau-Isolierplatte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Vertiefungen (11) Eindrücke der Noppen einer Noppenfolie sind.
3. Leichtbau-Isolierplatte nach Anspruch 1 und/oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Vertiefungen (11) und das dazwischenliegende Gitterwerk (12) von Stegen wabenartig angeordnet sind.
4. Leichtbau-Isolierplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß sie aus einem Zweikomponenten-Kunststoff-Hartschaum, beispielsweise Polyurethan, besteht.

P 4491

5. Leichtbau-Isolierplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Kunststoff-Schaummaterial im Bereich des Gitterwerkes (12) und am Boden der Vertiefungen (11) eine größere Dichte als im übrigen Plattenkörper (14) aufweist.

6. Leichtbau-Isolierplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß sie ein Abschnitt eines Plattenstranges ist.

7. Verfahren zur Herstellung einer Leichtbau-Isolierplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 6 zwischen zwei im Abstand der gewünschten Plattenstärke parallel und synchron bewegten endlosen Bändern, dadurch gekennzeichnet, daß am Anfang der Bandstraße mindestens ein gegen eines der endlosen Bänder (16 oder 17) zur Anlage kommendes Noppenfolienband (23, 24) in den Schäumspalt der Bandstraße zusammen mit dem aufzuschäumenden Material (20, 22) eingeführt wird.

8. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das mindestens eine Noppenfolienband (23, 24) als umlaufendes Endlosband ausgebildet ist.

9. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das mindestens eine Noppenfolienband (23, 24) am Anfang der Bandstraße von einer Speicherrolle (25) ab- und am Ende der Bandstraße auf eine Speicherrolle aufgespult wird.

Wilhelm Hermann  
Emil-Mörsch-Weg 59  
7430 Metzingen

Leichtbau-Isolierplatte und Verfahren  
zu ihrer Herstellung

Die Erfindung betrifft eine Leichtbau-Isolierplatte und ein Verfahren zu ihrer Herstellung zwischen zwei im Abstand der gewünschten Plattenstärke parallel und synchron bewegten endlosen Bändern. Die Leichtbau-Isolierplatte ist zur Abdeckung von Innen- oder Außenwandungen von Gebäuden bestimmt, die nachträglich mit einer Verputzschicht versehen werden sollen.

Es sind bereits Leichtbau-Isolierplatten bekannt, die einen geschäumten Kunststoffkörper (Styropor) aufweisen, der auf einer oder auf beiden Seiten mit einer Preßschicht aus Holzspänen versehen ist. Zwar sind die Holzspäne mehr oder weniger stark mit Betonmilch imprägniert. Trotzdem besteht bei feuchten Wandungen die Gefahr, daß die Holzspäne Feuchtigkeit aufnehmen und zu arbeiten beginnen, was dann zur Rißbildung im aufgetragenen Verputz führt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Leichtbau-Isolierplatte und ein Verfahren zu ihrer Herstellung zu schaffen, die absolut feuchtigkeitsunempfindlich ist und die eine sichere und rißfreie Halterung einer Verputzschicht gewährleistet.

Wilhelm Hermann

Die gestellte Aufgabe wird mit einer Leichtbau-Isolierplatte gelöst, die erfindungsgemäß aus Kunststoff-Hartschaum besteht und mindestens auf einer Seite mit regelmäßig verteilten Vertiefungen versehen ist, zwischen denen ein mit dem Hartschaumkörper einstückiges Gitterwerk von Stegen ausgebildet ist. Vorteilhafterweise kann das Kunststoff-Schaummaterial im Bereich der Gitterstege und am Boden der Vertiefungen eine größere Dichte als im übrigen Plattenkörper aufweisen, so daß der für die Verankerung einer Verputzschicht vorgesehene Bereich eine beim Putzauftrag wichtige erhöhte Stabilität besitzt.

Die Vertiefungen können zweckmäßig Eindrücke von Noppen einer Noppenfolie sein, mit welcher eine zur Herstellung der Isolierplatten verwendete Schäumform oder ein Endlos-Plattenband ausgekleidet werden kann. Die Herstellung kann dabei in einem kontinuierlichen Herstellverfahren auf einer Vorrichtung mit zwei im Abstand der gewünschten Plattenstärke parallel und synchron bewegten endlosen Bändern erfindungsgemäß dadurch hergestellt werden, daß am Anfang der Bandstraße mindestens ein gegen eines der endlosen Bänder zur Anlage kommendes Noppenfolienband in den Schäumspalt der Bandstraße zusammen mit dem aufzuschäumenden Material eingeführt wird. Dieses Noppenfolienband, das als umlaufendes Endlosband ausgebildet sein kann oder aber am Anfang der

P 4491

Bandstraße von einer Speicherrolle ab- und am Ende der Bandstraße auf eine Speicherrolle aufgespult werden kann, läßt sich am Ende der Bandstraße von der strukturierten Außenfläche des strukturierten Isolierplattenbandes einfach abziehen, und mindestens mehrfach wiederverwenden. Als Hartschaummaterial eignet sich insbesondere ein Zweikomponenten-Kunststoff-Hartschaum, beispielsweise Polyurethan.

Die zweckmäßig wabenartig angeordneten Vertiefungen und das dazwischenliegende Gitterwerk gewährleisten eine gute Verankerung einer nachträglich aufzubringenden Verputzschicht. Bei beidseitig strukturierten Leichtbau-Isolierplatten ergeben die Vertiefungen auf derjenigen Seite, die einer Betonwandung oder Ziegelwandung eines Gebäudes zugekehrt ist, durch ihre Lufteinschlüsse eine zusätzliche Wärmeisolationswirkung. Auch wird durch die Aufgliederung der Anlagefläche in ein Gitterwerk von Stegen die Körperschallübertragung vermindert und damit auch eine erhöhte Schallisolation der mit den Leichtbau-Isolierplatten verkleideten Wandungen erreicht.

Nachfolgend werden ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäß ausgebildeten Leichtbau-Isolierplatte und eine Vorrichtung zu ihrer Herstellung anhand der beiliegenden Zeichnung näher erläutert.

Im einzelnen zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht auf den Eckbereich einer rechteckigen Leichtbau-Isolierplatte;

Fig. 2 einen Teilquerschnitt durch die Leichtbau-Isolierplatte entlang der Linie

und mindestens II- II in Fig. 1; wobei die Herstellung

Fig. 3 eine schematische Seitenansicht des Anfanges einer Bandstraße zur kontinuierlichen Herstellung eines erfindungsgemäß ausgebildeten Isolierplattenbandes.

Die zu herstellende Leichtbau-Isolierplatte 10 ist in einer genormten Größe als flacher rechteckiger Quaderkörper aus Polyurethanschaum in einer Form oder auf einem Plattenband gefertigt. Die Leichtbau-Isolierplatte 10 ist auf beiden Seiten in wabenartiger regelmäßiger Verteilung und relativ dicht mit Vertiefungen 11 versehen, die beim dargestellten Ausführungsbeispiel einen weitgehend runden, teils aber auch eckigen Querschnitt aufweisen. Die einzelnen Vertiefungen 11 sind durch ein Gitterwerk 12 von Stegen voneinander getrennt, die den Plattenflächen den Wabencharakter verleihen. Wie aus dem Schnittbild der Fig. 2 ersichtlich ist, weist der Polyurethanschaum in dem mit den Vertiefungen 11 und dem Gitterwerk 12 von Stegen versehenen Plattenrandbereich 13 eine größere Dichte auf als im Kernbereich 14 der Leichtbau-Isolierplatte 10.

Die Vertiefungen 11 lassen sich als Eindrücke der Noppen einer Noppenfolie bilden, mit welcher die Schäumform für die Isolierplatte auf den gewünschten Seiten versehen wird. Die

auf die Schäumform aufgelegte Noppenfolie wird nach der Herstellung bei der Abnahme der Leichtbau-Isolierplatte von den Oberseiten der Leichtbau-Isolierplatte 10 abgezogen. Sie kann dann wiederverwendet werden. Für den vorgesehenen Zweck ist es ohne Bedeutung, wenn einzelne Noppen der Noppenfolie im Laufe der wiederholten Benutzung deformiert werden. Dadurch ergibt sich allenfalls eine unebene, zerfurchte Begrenzungswandung der Vertiefungen 11, welche die Haftung einer aufgetragenen Verputzschicht nicht vermindert, sondern eher noch begünstigt.

Fig. 3 zeigt schematisch den Anfang einer Vorrichtung, mit welcher sich Leichtbau-Isolierplatten kontinuierlich zu einem Plattenband 15 herstellen lassen, das nachher in die einzelnen Leichtbauplatten 10 unterteilt wird. Die Vorrichtung weist zwei endlose Kettenbänder 16 und 17 auf, die am dargestellten Anfang der Vorrichtung jeweils über eine Umlenkwalze 18 oder 19 geführt sind. Die beiden endlosen Kettenbänder 16 und 17 sind so angeordnet, daß zwei ihrer Trume 16.1 und 17.1 in einem der gewünschten Stärke des Plattenbandes 15 entsprechenden Abstand parallel zueinander verlaufen. Beide Kettenbänder 16 und 17 werden mit gleicher Geschwindigkeit betrieben.

In den zwischen den beiden Trumen 16.1 und 17.1 gebildeten Spalt werden am Anfang der Vorrichtung in bekannter Weise die beiden Polyurethan-Komponenten (Polyol + Isocyanat) durch einen Mischkopf 21 eingegeben, welche letztere durch eine Leitung 22 in den Mischkopf 21 eingegeben wird. Außerdem werden in den durch die beiden Kettenbänder 16 und 17 gebildeten Spalt ein unteres Noppenfolienband 23 und ein



oberen Noppenfolienband 24 eingeführt, so daß das untere Noppenfolienband 23 einen Oberflächenbelag auf dem Trum 17.1 des unteren Kettenbandes 17 und das obere Noppenfolienband 24 einen Belag auf dem Trum 16.1 des oberen Kettenbandes 16 bildet, das Aufschäumen des Plattenbandes 15 also zwischen diesen beiden Noppenfolienbändern 23 und 24 erfolgt. Die Noppen der Noppenfolienbänder 23, 24, die von Vorratswickeln 25 abgespult und am Ende der Kettenbandstraße wieder zu einer Rolle aufgespult werden können, bilden die gewünschten Vertiefungen 11 auf der Oberseite und auf der Unterseite des Isolierplattenbandes 15. Die Noppenfolienbänder 23, 24 können aber auch als endlos umlaufende Folienbänder ausgebildet und entsprechend angeordnet sein.

einzelnen L-förmigen Kettenbanden

bestehen 16 und 17 sind so angeordnet, daß zwei

beiden Kettenbanden

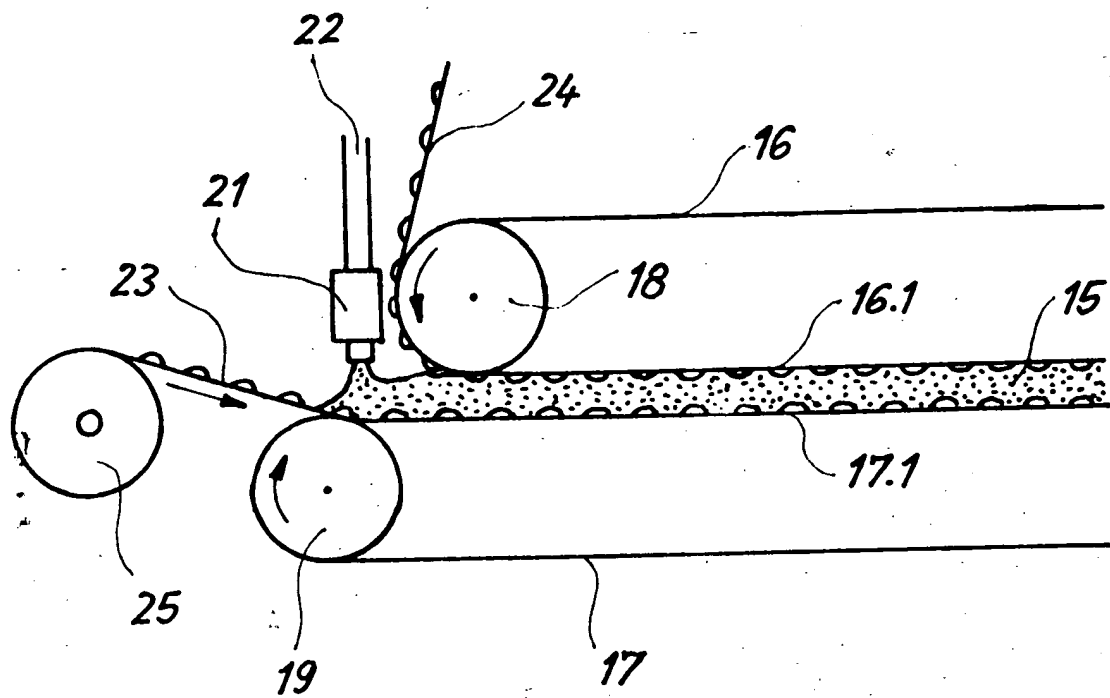


Fig.3

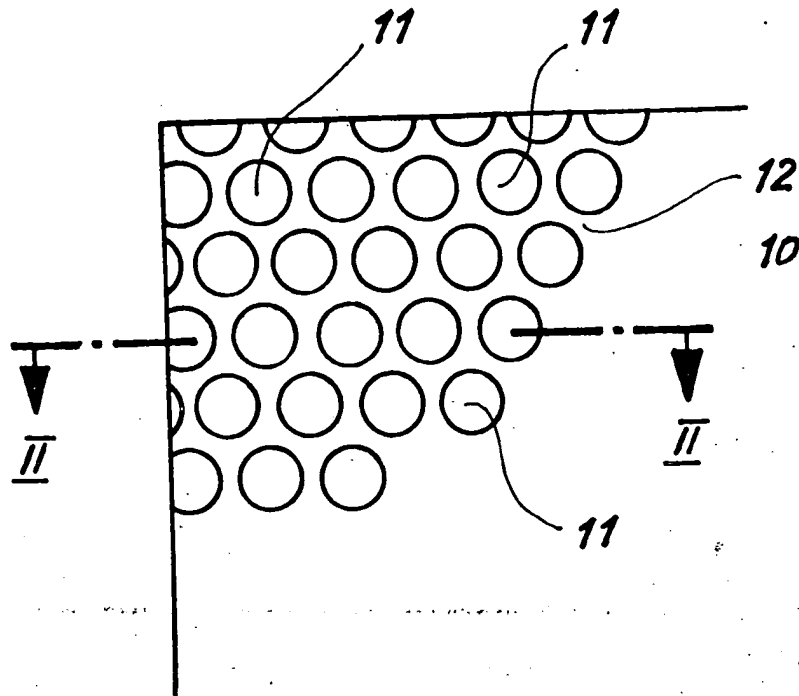


Fig. 1

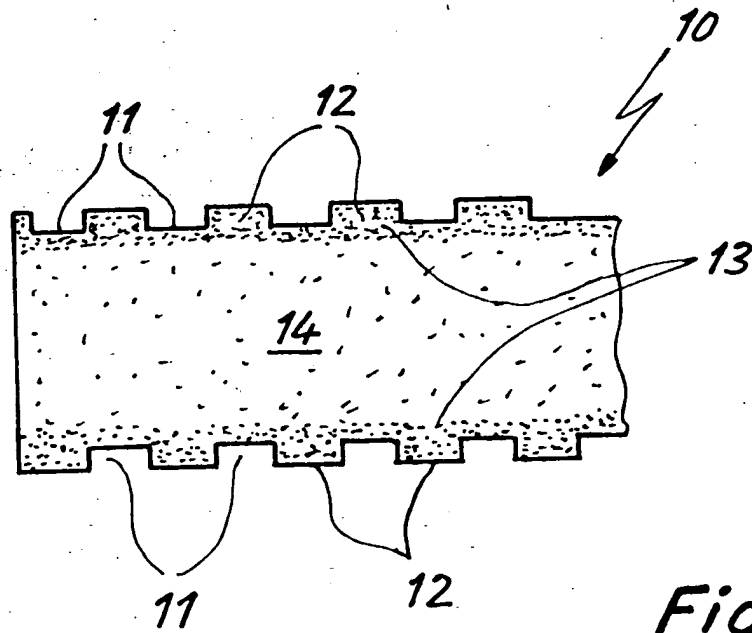


Fig. 2